Aus der Tübinger Universitäts-Frauenklinik

Myom=Sterilität?
Sterilität=Myom?

Inaugural=Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium

von

Professor Dr. Sellheim,

o. ö. Professor der Gynäkologie und Geburtshilfe und Vorstand der Frauenklinik

der medizinischen Fakultät

vorgelegt von

Tobias Friedrich Katz

approbierter Arzt

aus Hohenwaldau.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Stuttgart.

Druck von A. Bonz' Erben.

1912.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Tübingen.

Referent: Prof. Dr. Sellheim.
Juli 1912.

Myom=Sterilität?
Sterilität=Myom?

Schon ungezählte Male ist Ursache und Wirkung des Uterusmyoms Gegenstand lebhafter wissenschaftlicher Forschung und Erörterung gewesen, ohne daß man zu abschließenden oder auch nur einigermaßen klärenden Resultaten gekommen ist.

Das Rätsel „Myom" wurde dabei in sehr verschiedener Weise angegangen, allerdings immer nur von Gynäkologen, woraus sich die einseitige Prüfung der Beziehung des Myoms zu den weiblichen Genitalvorgängen — in Ursache und Wirkung — erklärt.

Während die einen bei den Myomkranken in der Vorgeschichte sexuelle Frühreife und Vollblütigkeit mit relativer oder totaler Sexualabstinenz in Zusammenhang bringen, sehen andere bei sexueller Frühreife und Vollblütigkeit im Fehlen oder Vermindertsein der Fortpflanzungstätigkeit, wenige auch im Nichtstillen bestimmende bezw. mitbestimmende Gründe für die Myomentstehung.

Die neuerdings von Wladimiroff angeschuldigte Lues, hereditäre wie erworbene, wird bald ihre neueste Bestimmung, auch zu der Enträtselung des Myomes beizutragen, verloren haben.

Bei der einmal eingeschlagenen Forschungsrichtung prägte sich, je mehr sich die Arbeiten häuften, immer be-

stimmter ein eigentümlicher Zusammenhang zwischen dem Myom und einer ihm teils lange voraufgehenden absoluten, beziehungsweise relativen Sterilität ein, um den sich heute im wesentlichen der Streit dreht. Ob aber diese Sterilität als „primär-ätiologisches“ oder „sekundär-symptomatologisches“ Moment aufzufassen ist, darüber gehen die Meinungen sehr auseinander. Und soviel Worte und Papier bis heute über diese fragliche Correlation verschwendet wurden, ein definitives Endergebnis konnte noch nicht erzielt werden, wiewohl die Wagschale mit der Sterilität als „ätiologischem Moment“ in der letzten Zeit immer tiefer getreten war und der Ausschlag nach dieser Seite immer deutlicher wurde.

In diesem Zeitpunkt setzt meine Arbeit ein. Sie stellt sich den strittigen Punkt:

Myom-Sterilität,
Sterilität-Myom

als Thema.

Die „Studien über das Uterus-Myom in seinen Beziehungen zur Konzeption, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett“, von A. Troell führten mich in die bisher angewandten Forschungsrichtungen ein und orientierten mich über den heutigen Stand der Frage, zu der ich, angeregt durch Herrn Professor Sellheim, einen Beitrag aus den Tübinger und vielleicht darf ich sagen landeswürttembergischen Verhältnissen liefern wollte. Einen Beitrag! denn darum kann es sich einzig bei der Schwierigkeit des Themas selbst und bei der Umfänglichkeit und Verwickeltheit der diesbezüglichen wissenschaftlichen Anschauungen handeln.

Nach dieser Vorbemerkung über den Ausgangspunkt zu meinem Thema und über mein Vorstudium komme ich auf die Grundlagen zu meiner Arbeit zu sprechen.

Meine Arbeit handelt über die vom 1. Januar 1908 bis 1. April 1911 in die Frauenklinik in Tübingen aufgenommenen Myom-Patientinnen ab. Es sind deren insgesamt

273 Fälle, von denen nur einige wenige konservativ, alle übrigen operativ behandelt worden sind.

Um sich ein Urteil über die Häufigkeit des Myomvorkommens an der hiesigen Klinik zu bilden, benötigen wir die Gesamtzahl der im gleichen Zeitraum aufgenommenen und behandelten gynäkologischen Patientinnen. Diese ist 2838. Es wäre also für unsere Klinik die Myomhäufigkeit 9,62%. Diese Zahl sei im folgenden mit derselben Zahl anderer Kliniken verglichen. In der Klinik:

Engströms	war	das	Prozentualverhältnis	der	Myome	4,7%
Hofmeiers	„	„	„	„	„	4,3%
Kleinwächters	„	„	„	„	„	4,4%
Tauffers	„	„	„	„	„	4,5%
Olhausens	„	„	„	„	„	1,9%
Treubs	„	„	„	„	„	11,8%
Houltains	„	„	„	„	„	8,0%
Essen-Möllers	„	„	„	„	„	5,9%
Sarweys (aus der Tübinger Frauenklinik)					„	9—10%
Sellheims	„	„	„	„	„	9,62%

Zu dieser für unsere Klinik von mir berechneten auffällig hohen Myomhäufigkeit ist zu sagen, daß die zu dieser Zahl und zur ganzen Arbeit überhaupt herangezogenen 273 Myomfälle alle zweifellose, typische Myomfälle waren. Die Höhe unserer Tübinger Myomhäufigkeit ist also nicht etwa durch Einrechnen zahlreicher metritischer Uteri oder gar in konservativer Behandlung falsch gedeuteter, mit dem Uterus verbackener, kleiner Adnextumoren zustande gekommen. Denn wie ich schon oben erwähnte, sind mit Ausnahme nur ganz vereinzelter Fälle alle übrigen operativ angegangen worden und erwiesen post operationem anatomisch die einwandfreie myomatöse Knollenbildung.

Die Richtigkeit der von mir berechneten Myomhäufigkeit gewinnt ferner an Bedeutung durch die Übereinstimmung mit einer früher (1906) von Sarwey an hiesiger Klinik aus 430 Myomfällen berechneten Zahl, die ihrer-

seits das häufige Vorkommen an hiesiger, gegenüber andern Kliniken bestätigt. Diese Übereinstimmung ist ihrer absoluten Identität wegen um so bedeutsamer, als ich meine Zahl längst berechnet hatte, ehe ich auf die Sarweysche Zahl hingewiesen wurde.

Die große Verschiedenheit der Myomhäufigkeit an den einzelnen Kliniken habe ich mit Absicht an den Kopf meiner Arbeit gestellt. Diese Zahlen sollen gleich zu Beginn meiner Ausführungen klar machen, wie verschieden je nach Volk und Gegend die Verhältnisse im einzelnen sind. Wir werden dann mit größerer Ruhe und mit mehr Nutzen die andern Arbeiten nicht selten widersprechenden Resultate würdigen.

Interessant dürfte es sein, neben diesen verschiedenen Zahlen über die Myomhäufigkeit eben noch kurz den aus diesen Zahlen berechneten Durchschnittswert zu hören. Es waren nämlich unter den insgesamt 134092 gynäkologischen Patientinnen 6045 Myompatientinnen. Die Durchschnittsmyomhäufigkeit wäre also 4,51%.

Um zu den Durchschnittswerten unserer Myomkranken für den Menstruationsbeginn, das Heiratsalter, das Alter bei der ersten und letzten Geburt usw., Vergleichswerte zu schaffen, habe ich, dem Beispiele anderer folgend, das nächstliegende Material, die gynäkologische (myomfreie + Myom-) Klientel herangezogen. Ich bin dabei so vorgegangen, daß ich 300 gynäkologische Fälle, die in der gleichen Zeit, wie die Myomfälle, in hiesiger Klinik zur Behandlung gelangt waren, auf die diesbezüglichen Daten verarbeitete. Warum ich gerade 300 Fälle wählte, hat seinen Grund darin, daß ich — eine Zahlgrenze mußte ich mir setzen, da eine Untersuchung sämtlicher Fälle, 2838 an Zahl, zu weit geführt hätte — eine meinen 273 Myomfällen annähernd gleich große Zahl aus der gynäkologischen Klientel gegenüberstellen wollte. Ich

habe nun unter Verwertung jedes zweiten Falles der gemischten gynäkologischen Klientel

aus	dem	Jahre	1908	100 Fälle
„	„	„	1909	75 „
„	„	„	1910	75 „
„	„	„	1911	50 „

zum Vergleich herangezogen.

Das Überspringen jedes zweiten Falles übte ich, um über größere Zeitabschnitte und damit über die Möglichkeit der in einem bestimmten Zeitabschnitt eventuell häufigeren Wiederkehr einer und derselben Kategorie von Fällen hinwegzukommen. Die Entnahme nur einer bestimmten Anzahl von Fällen aus den einzelnen Jahrgängen sollte in möglichstem Umfang der Veränderung des Materials bei der starken Frequenszteigerung der Tübinger Klinik gerechnet werden. Alle künftighin aus der Tübinger gynäkologischen Klientel angeführten Zahlen führen sich nun auf die Vergleichswerte jener genannten 300 gynäkologischen Fälle zurück.

Ich werde, um das Wesen der bisherigen Untersuchungsart auch äußerlich zum Ausdruck zu bringen, der Reihe nach, mit der Pupertät beginnend, die dem Myom zustehende Eigenart der Genitalfunktion durchforschen, in stetem Vergleich mit den analogen Werten der gynäkologischen Klientel. Erst nach Aufzählen aller Ergebnisse will ich in einem Rückblick die logischen Entscheidungen knüpfen.

Beginnen wir gleich mit den Pupertätsverhältnissen.

In den meisten Arbeiten sehen wir die Tatsache wiederkehren, daß die Pupertät bei den Myomkranken deutlich früher als bei normalen bzw. gynäkologisch kranken Individuen eintrete. Wie verhält sich darin unser württembergisches Material?

Die Pupertät setzt bei den Frauen der württem-

bergischen Durchschnittsbevölkerung (im Gegensatz zu den Frauen Finnlands, die durchschnittlich mit dem 15. Lebensjahr erstmals menstruieren, was nebenbei zu erwähnen interessant sein dürfte), mit dem 16. Lebensjahr ein (berechnet aus dem geburtshilflichen Material der Tübinger Frauenklinik; Hölder: „Zur Klinik der Retroflexio uteri mobilis").

Unser gynäkologisches Material beginnt mit dem 15,93. Lebensjahr zu menstruieren, während das Myom-Material mit dem 16,0. Lebensjahr in die Epoche beginnender Genitalreife eintritt.

Es existiert also für den Pupertätseintritt der württembergischen normalen, gynäkologischen, sowie myomkranken Frauen kein Unterschied, der auch nur im entferntesten einen Schluß zuließe.

Die Aufteilung der einzelnen Fälle der Myom- und gynäkologischen Klientel gemäß ihres Pupertätsalters in einzelne Jahresklassen wird uns sodann einen Aufschluß über das beiderseitige Verhältnis Früh-, Rechtzeitig- und Spätmenstruierter geben müssen. Diese Aufteilung ergibt folgendes Bild:

	Myom-Patientinnen:				Gynäk. Patientinnen:	
	Alter	Zahl	Prozentzahl		Prozentzahl	Zahl
Früh-menstruierte:	9	1	0,37	24,53	0,0	0
	12	4	1,49		2,01	6
	13	20	7,43		8,39	25
	14	41	15,24		15,77	47
Rechtzeitig-menstruierte:	15	47	17,47	52,05	18,12	54
	16	50	18,59		18,79	56
	17	43	15,99		15,10	45
Spät-menstruierte:	18	40	14,87	23,42	13,76	41
	19	14	5,21		2,69	8
	20	5	1,86		3,02	9
	21	2	0,74		0,67	2
	22	2	0,74		1,34	4
	23	0	0,0		0,34	1

					26,17	
					52,01	
					21,82	

Während die rechtzeitig menstruierten Myom- und gynäkologischen Patientinnen demnach in unserem Material gleich häufig vorkommen, findet sich bei den Myompatientinnen im Vergleich mit den gynäkologischen Patientinnen ein ganz geringes Minus an Früh-, ein ebenso unbedeutendes Plus an Spätmenstruierten, was im Endeffekt für beide Kategorien die so gut wie gleichen Durchschnittswerte für den Menstruationsbeginn zustande bringt. Es erweist sich also bei uns entgegen dem von anderen Myomforschern gefundenen, für die Myompatientinnen charakteristischen Vorrücken des Menstruationsbeginns und dem häufigeren Vorkommen Frühmenstruierter für unsere Myompatientinnen weder das eine noch das andere. Nur bei unseren Früh-Myomfällen konnten wir dieses anderwärts bei den Myompatientinnen allgemein beobachtete Characteristicum konstatieren. Für diese Früh-Myomfälle habe ich als oberste Altersgrenze das 33. Lebensjahr gewählt, weil laut einer späteren Durchschnittsberechnung in dieses Alter durchschnittlich die letzte Geburt fällt, d. h. die Myompatientinnen nur bis zu diesem Alter durchschnittlich — „durchschnittlich" ich betone dies immer wieder — konzeptionsfähig sind. Vor diesem Alter sind nur 15 Fälle unseres Myommaterials myombehaftet. Bei ihnen fällt der Menstruationsbeginn durchschnittlich bereits ins 15,27. Lebensjahr. Es besteht also hier wie anderwärts allerdings **nur** bei den **Früh**myomen ein fragloses Vorrücken des Menstruationsbeginns.

Richten wir an dieser Stelle gleich unser Augenmerk auf die Menstruationsstärke und -dauer in der Pubertät, so gelingt es uns vielleicht, einen Einblick in den Charakter der Menstruation zur Zeit des Menstruationsbeginns zu bekommen.

Beschäftigen wir uns zuerst mit der Menstruationsstärke:

	Myompatientinnen:		Gynäkolog. Patientinnen:	
Schwach menstr. waren	39 Fälle =	14,39 % :	13,72 % =	38 Fälle,
mittel „ „	110 „ =	40,59 % :	42,60 % =	118 „
stark „ „	108 „ = 45,02 %	39,85 % :	42,96 % = 43,68 %	119 „
sehr stark „ „	14 „ =	5,17 % :	0,72 % =	2 „
also insgesamt	„ 271 „ =	100 % :	100 % =	277 „ .

Wir finden bei den Myom- gegenüber den gynäkologischen Patientinnen ein irrelevantes Mehr an Stark-, aber auch an Schwachmenstruierten, was sich durch eine Minderheit der Mittelmenstruierten ausgleicht. Zwar überwiegen, wenn auch ganz unbedeutend, die stark menstruierten Myomfälle über die mittel- und schwachmenstruierten Myom- und gynäkologischen Fälle, wie auch ihrerseits die Pubertäts-Menstruationsdauer bestätigt, d. h. die Durchschnittszeit, welche die einzelne Periode bei den Myom- wie gynäkologischen Patientinnen währt. Dieselbe beträgt für Myompatientinnen 4,76 Tage, für gynäkologische Patientinnen 4,64 Tage.

So unbedeutend bei den Myompatientinnen insgesamt die Abweichung in Intensität und Dauer der Pubertätsmenstruation ist, war ich doch versucht, bei den 15 Frühmyomfällen die nämliche Untersuchung anzustellen, ob vielleicht bei ihnen der bei den Myompatientinnen nur schwach angedeutete, wenig andersartige Charakter der Pubertätsmenstruation ausgesprochener und damit deutlicher werde. Ich fand bezüglich der Intensität:

den Menstruationsgrad	schwach	2×	= 13,33%
	mittel	10×	= 66,67%
	stark	3×	= 20,0 %
	sehr stark	0×	= 0,0 %

vertreten. Die Dauer der Einzelmenstruation währte 4,4 Tage.

Wenn ich also vermutete, es möchte der bei den Myompatientinnen allgemein überwiegende Menstruationsgrad „stark" einwandfrei bei der Mehrzahl der Frühmyome vorhanden sein, so lehrt die eben angestellte diesbezügliche Prüfung, daß auch die Pubertätsmenstruation der Frühmyome in Intensität und Dauer nichts von der Norm Abweichendes erkennen läßt. Vielmehr finden wir bei ihnen ein auffallend häufiges Vorkommen mittlerer Menstruationsgrade. Ich halte mich deshalb für unser Tübinger Material zu der Behauptung berechtigt, daß der Menstruationscharakter unserer Myompatientinnen in den Pupertätsjahren nichts, oder doch zum mindesten nichts auffällig Abweichendes gegenüber unserem gynäkologischen Material erkennen läßt.

Auch andere Myomforscher konnten bei den Myompatientinnen im Ablauf der Pubertätsmenstruation nichts von dem in der Pubertät allgemein beobachteten Menstruationscharakter Abweichendes feststellen. Es ist deshalb wohl begreiflich, daß einige Myomforscher in Anbetracht der anscheinend völlig normalen Pubertätsmenstruation das von ihnen erkannte zeitliche Vorrücken des Menstruationsbeginns als Ausdruck einer Körperfülle, einer Konstitutionskraft aufzufassen geneigt waren, zumal in der Tat Frühmenstruation häufiger bei für ihr Alter kräftig entwickelten Mädchen beobachtet wird. Und vollends, als unter anderen Troell, bei dessen Myommaterial allgemein der Pubertätseintritt früher als bei seinem gynäkologischen Material liegt, bei einer Körperuntersuchung von 87 Myompatientinnen zeigen konnte, daß sich unter ihnen 54,1% kräftig konstituierte
29,9% normal „
16,0% schwach „
Frauen befanden.

Troell kam allerdings nicht zu diesen Zahlen durch Festlegung der Konstitution in den Pubertätsjahren, wie dies doch zu diesem Zweck erforderlich gewesen wäre, ganz abgesehen davon, daß der Konstitutionsbegriff nichts streng Umrissenes, die Konstitution leider nichts Meßbares ist. Trotzdem habe auch ich unsere Journalangaben auf die von Troell angegebenen 3 Kategorien hin angesehen und diese Kategorien nach einheitlichen Gesichtspunkten auseinandergehalten. Ich bin dabei zu folgenden Resultaten gelangt:

	Die Myomklientel,	die gynäkolog. Klientel weist:
66 schwach	konstituierte	= 24,18% : 23,7% = 71.
118 mittel	„	= 43,22% : 48,3% = 145.
189 kräftig	„	= 32,60% : 28,0% = 84.

Wir erkennen wohl auch hier ein um 4,6% vermehrtes Auftreten Stark-Konstituierter bei der Myom- gegenüber der gynäkologischen Klientel. Allein ich halte die Werte, von ihrer Geringfügigkeit abgesehen, für zu unsicher und stehe deshalb ganz von ihrer Verwertbarkeit ab.

Nach diesem Versuch, uns ein Bild von der Menstruation in den Pupertätsjahren und von dem Jugendtyp der Myompatientinnen zu machen, will ich gleich hier an dieser Stelle meine Resultate über das Durchschnittsalter, in das die von der hiesigen Klinik gestellte Myomdiagnose fällt, einfügen, da ich im folgenden öfters werde auf diese Zahl zurückkommen müssen.

Das Durchschnittsdatum für dieses Ereignis wird nun ein recht verschiedenes sein und sich nicht unwesentlich nach oben oder unten verschieben, je nachdem wir den Beginn der Beschwerden oder die allererste, oder die in der Klinik erstmalig gestellte Diagnose der Statistik zugrunde legen. Von nicht zu unterschätzendem Einfluß ist sodann die Sensitivität der zur Behandlung kommen-

den Frauen, je nach Volksschicht und Volkscharakter, ob ledig ob verheiratet.

Meiner Berechnung liegt das Alter bei der erstmaligen Diagnose an hiesiger Klinik zugrunde. Als Durchschnittsalter stellte sich das 45,75. Lebensjahr heraus. Die Fälle, bei denen von einer früheren Diagnose des Hausarztes in den Journalen die Rede war, waren zu selten, um statistisch verwertet werden zu können.

Unsere jüngste Myompatientin stand bei der Diagnosenstellung in ihrem 22. Lebensjahr, während unsere älteste Myompatientin ein Alter von 65 Jahren aufwies; ein recht beträchtlicher Altersunterschied. Allein sobald wir die Anzahl Fälle von 5 aufeinanderfolgenden Jahren, mit dem 21. Lebensjahr beginnend, zusammenstellen und miteinander vergleichen, erkennen wir bald das Alter, in dem die Myompatientinnen vorwiegend zur Diagnosenstellung kommen. Dies sei nun in folgender Statistik unternommen:

Alter	Fälle	Prozentualverhältnis		
21.—25. L.J.	2		0,73 %	
26.—30. „	6		2,20 %	
31.—35. „	17		6,23 %	
36.—40. „	39		14,29 %	
41.—45. „	56	65,20 %	20,51 %	83,88 %
46.—50. „	83	69,59 %	30,40 %	
51.—55. „	51		18,68 %	
56.—60. „	11		4,03 %	
61.—65. „	8		2,93 %	
Insgesamt	273		100 %	

Wir sehen also, daß das Groß der Fälle (84%) zwischen dem 36. und 55. Lebensjahr liegt, davon entfallen:

auf das 36.—50. Lebensjahr 65,2%,
auf das 41.—55. Lebensjahr 69,59%.

Von den übrigen 16% liegen:
9,16% vor dem 36. Lebensjahr,
nur 3% vor dem 30. Lebensjahr.

Auf eine Statistik, die sich auf die Dauer der Beschwerden gründet, habe ich verzichtet, da sie zu großen Fehlerquellen unterliegt, um noch Anspruch auf wissenschaftlichen Wert machen zu können.

Nebenbei möchte ich noch erwähnen, daß unsere Myompatientinnen ebenso wie die gynäkologischen Patientinnen, den unteren Volksschichten angehören als Frauen von Handwerkern und Bauern, die ihre Körpergebrechen im allgemeinen wenig achten, trotz aller Sentimentalität des schwäbischen Volkscharakters.

Wir kämen damit zur Fortpflanzung, bzw. Fortpflanzungsfähigkeit der Myompatientinnen. Hiebei handelt es sich in erster Linie, zu erfahren, in welchem Sexualverhältnis die Myompatientinnen gestanden, d. h. notorisch die Möglichkeit zur Entfaltung ihrer eventuellen Fortpflanzungsfähigkeit benützt haben, sodann wie viele Myompatientinnen und in welchem Umfang diese ihre Fortpflanzungsfähigkeit entfaltet haben.

Diesem Zweck diene als erstes die Darstellung des Verhältnisses unverheirateter zu verheirateten Myom- und gynäkologischen Patientinnen.

	Unter 273 Myomfällen:	unter 300 gynäkol. Fällen:
waren unverheiratet	55 = 20,15%	16% = 48 Fälle,
verheiratet	218 = 79,85%	84% = 252 „ .

Unter den Myompatientinnen befinden sich demnach 4% mehr Unverheiratete, 4% weniger Verheiratete.

Die Erwägung, daß eventuell jugendliches Alter und damit noch nicht zu Ende gekommene Heiratschance dieses Mehr an Unverheirateten bei den Myompatientinnen ausmachen könne, ist nach meinen vorigen Ausführungen über das Alter bei der Myomdiagnose, vollends in An-

betracht der Tatsache, daß nur 3% aller Myompatientinnen vor dem 30. Lebensjahr zur Diagnose kommen, überflüssig.

Ein den wirklichen Sexual- und Generationsverhältnissen näher kommendes Bild erhalten wir, wenn wir die Myom- und gynäkologischen Fälle in Nulliparae und Parae trennen:

	Die Myomklientel:	gynäkol. Klientel:
weist an Nulliparae	66 = 24,26%	17% = 51 Fälle,
Parae	206 = 75,74%	83% = 249 „ auf,

was besagt, daß die Anzahl der Nulliparae, wie dies wiederholt auch anderwärts beobachtet wurde, gegenüber der gynäkologischen Klientel größer ist, für unsern Fall um 7,26%.

Bei den Nulliparae interessiert uns sodann, wie viele ledig, wie viele verheiratet waren, um zu erfahren, wie sich dies Mehr an Nulliparae von 7,26% auf diese beiden Stände verteilt. Folgende Zusammenstellung mag uns darüber aufklären:

	Unter den 273 Myom-:	unter den 300 gyn. Fällen:
waren ledige Nulliparae	39 = 14,34%	10,33% = 31 Fälle,
verheiratete Nulliparae	27 = 9,93%	6,67% = 20 „ .

Es entfallen demnach von dem Mehr an Nulliparae bei den Myompatientinnen 4,01% auf die ledigen, 3,25% auf die verheirateten.

Vergessen dürfen wir dabei nicht, daß diese letzten Zahlen alle absolute Werte sind, daß wir aber, um Klarheit über das Wesen jenes häufigeren Vorkommens Nulliparer bei den Myompatientinnen zu bekommen, neben diesen absoluten Werten das relative Verhältnis des Mehrs an Nulliparae bei den Ledigen und den Verheirateten kennen müssen. Denn sollte wirklich die Sexualabstinenz einen Anteil an der Myomentstehung haben, so müßten — abgesehen davon, daß die Ledigen und Nulliparae um ein Beträchtliches mehr über die Verheirateten überwiegen müßten, als dies bei unserem Material der Fall ist, — vor

allen Dingen die ledigen Nulliparae, sozusagen die Sexualabstinenten, unter den Myomfällen im Verhältnis zu den verheirateten Nulliparae um mehr zugenommen haben. Ueber dieses Verhältnis erhalten wir Aufschluß, wenn wir die Zahlen der ledigen und der verheirateten Nulliparae beider Klientelen je auf ihre Gesamtzahl Nulliparae beziehen in Berechnung der Prozentualwerte:

Unter 66 Myom-Nullip. sind:		unter 51 gynäk. Nullip. sind:
ledig 39	= 59,09%	60,78% = 31 Fälle,
verheiratet 27	= 40,91%	39,22% = 20 „ .

Wir erfahren hier zu unserer Verwunderung, daß bei dem Mehr an Nulliparae in der Myomklientel (um 7,26%) entgegen unserer Erwartung keine Mehrzunahme auf der Seite der ledigen, oder gar nur eine proportionale Zunahme beider, der ledigen und verheirateten Nulliparae erfolgt, vielmehr bei den verheirateten Nulliparae ein relatives Mehr von 1,7% angetroffen wird, während die ledigen Nulliparae der Myomklientel um denselben Prozentsatz hinter den Ledigen der gynäkologischen Klientel zurückbleiben. —

Die ledigen Nulliparae weiterhin noch in Virgines und Nichtvirgines differenzieren zu wollen, halte ich, wie Hofmeister, für völlig überflüssig, da diese Trennung gynäkologisch äußerst schwer und deshalb unzuverlässig ist. Wenn wir den Einfluß des Sexuallebens, der Sexualbefriedigung und der Sexualabstinenz, auf bzw. bei der Myomentwicklung kennen lernen wollen, so genügt es zweifellos, zwischen regelmäßigem Sexualverkehr, d. h. Verheirateten, und sporadischer Sexualbetätigung, d. h. Ledigen, zu unterscheiden. Ich habe deshalb von vorneherein auf eine Differenzierung der Ledigen in Virgines und Nichtvirgines verzichtet.

Damit ginge ich von der Erörterung der fraglichen Beziehung zwischen Sexualleben und Myomentstehung

ab, bis die eine und andere neue Feststellung mich auf jenen Punkt zurückbringen wird.

Ich wende mich nun der Fertilität der hiesigen Myompatientinnen zu.

Die folgende Zusammenstellung gibt uns Aufschluß über die Zahl der Schwängerungen insgesamt, über die Zahl der einzelnen Generationsprodukte (ausgetragene Kinder, Fehlgeburten usw.), in welche die Schwängerungen endigten, ferner über die absolute Fertilität, ich meine die Zahl der Schwängerungen und der einzelnen Generationsprodukte pro Kopf Myompatientin (einerlei ob Nullipara oder Para), zuletzt über das Prozentualverhältnis der einzelnen Generationsprodukte zu einander (die Summe aller Generationsprodukte zu 100% angenommen), um zu erfahren, ob bei den Myompatientinnen vielleicht das eine Generationsprodukt zugunsten eines anderen, z. B. ausgetragene Kinder zugunsten von Fehlgeburten, reduziert ist.

	Gesamtzahl		Durchschnitts-Fertilität pro Kopf		Prozentualverhältnis		
	Myom.	gynäk.	Myom.	gynäk.	Myom.	gynäk.	Klientel
Schwängerungen:	993	1357	3,65	4,52	100%	100%	
zerfallen in ausgetragene Kinder:	883	1203	3,25	4,01	78,92%	88,65%	
Fehlgeburten:	98	137	0,36	0,45	9,87%	10,01%	
Totgeburten:	4	7	0,014	0,026	0,40%	0,52%	
Bestehende Schwangerschaften:	8	10	—	—	0,81%	0,73%.	

Die Gesamtzahlen der Generationsprodukte der einzelnen Klientelen führe ich nur zur Kontrolle an. Erst die absoluten Fertilitätswerte klären uns über die augenfällige Fertilitätsverminderung bei den Myompatientinnen auf. Der Unterschied im Vergleich mit der gynäkologischen Klientel beträgt pro Kopf

Patientin, man kann sagen, eine ganze Schwängerung und 0,76 ausgetragene Kinder. Ob nun aber die Fertilitätsverminderung alle Generationsprodukte gleichmäßig betrifft, oder ob eine besondere, den Myompatientinnen eigene Einschränkung einer bestimmten Kategorie vorhanden ist, darüber klärt uns erst das Prozentualverhältnis der einzelnen Generationsprodukte auf. Wir sehen zu unserer Überraschung, daß eine so gut wie gleichmäßige Einschränkung aller Generationsprodukte statt hat, allerdings die Totgeburten sind um $^1/_8$ bei den Myompatientinnen gegenüber der gynäkologischen Klientel seltener. Für unser Material steht also außer Frage, daß durch das Myom keine vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft eintritt.

Der Grad der Fertilitätsverminderung läßt sich auch noch durch die Aufteilung der Parae in I-, II-, III- usw. -Parae und Prozentualberechnung jeder einzelnen Kategorie Parae bei der Annahme der Summe aller Parae zu 100% sehr eindrucksvoll darstellen.

Parae	Myompatientinnen: Zahl		Prozentualverhältnis	Gynäkolog. Patientinnen: Prozentualverhältnis		Zahl
I	38		19,39 %	14,58 %		35
II	20		10,20 %	12,92 %		31
III	32		16,33 %	12,92 %		31
IV	24		12,24 %	15,00 %		36
V	22		11,22 %	10,00 %		24
VI	16		8,16 %	8,33 %		20
VII	10		5,12 %	5,42 %		13
VIII	15		7,65 %	3,75 %		9
IX	4	41'84 %	2,04 %	5,0 %	44,58 %	12
X	6		3,06 %	1,67 %		4
XI	2		1,02 %	2,5 %		6
XII	2		1,02 %	2,08 %		5
XIII	0		0,00 %	3,33 %		8
XIV	2		1,02 %	1,25 %		3
XV	1		0,51 %	0,83 %		2
XVI	2		1,02 %	0.42 %		1
insgesamt	196 Fälle		100 %	100 %		240 Fälle.

Anmerkung: Statt der ursprünglich genannten 206 Parae auf Seiten der Myompatienten fanden hier nur 196 Verwendung, denn 6 waren erstmals gravid, die übrigen 4 hatten noch keine ausgetragene Frucht, nur eine Fehlgeburt gehabt. Ganz ebenso die gynäkolog. Patientinnen. 8 hatten nur eine Fehlgeburt gehabt, 4 waren erstmals gravid (Tubargraviditäten). Es sind also auch hier statt der eigentlichen 250 Parae nur 240 verwandt.

Prozentual weitaus am häufigsten finden wir unter den Myompatientinnen die I-Parae vertreten, in zweiter Linie stehen die III-Parae, während unter den gynäkologischen Patientinnen die IV-Parae am häufigsten vorkommen und die Zahl der I-Parae sogar hinter der der IV-Parae zurückbleibt. Sodann erfolgt beiderseits bei der Myomklientel von den III-Parae, bei der gynäkologischen Klientel von den IV-Parae an eine ziemlich stetige Abnahme der gradweise höhergelegenen Pluriparae. Zwar finden sich unter unsern Myomparae 2 XIV-, eine XV- und 2 XVI-Parae, dennoch weist von den IV-Parae (exklusive) aufwärts:
die Myomklientel nur 41,84% Pluriparae,
die gynäkologische Klientel dagegen 44,58 Pluriparae auf.

Gehen wir schon von den III-Parae (exklusive) aus, so finden wir:
unter den Myompatientinnen 54,08% Pluriparae,
unter den gynäkologischen Patientinnen 59,58% Pluriparae,
eine deutliche Verminderung der Pluriparae zugunsten der Oligoparae. Wir sehen in diesen Zahlen aufs neue die anderweitig schon wiederholt festgestellte, den Myompatientinnen eigene Verschiebung des Maximums der Geburtenhäufigkeit.

Daß die eben konstatierte starke Fertilitätsverminderung bei den Myompatientinnen die ausschließliche Folge des Mehrs an Nulliparae (7,26%) sein dürfte, ist in Anbetracht des großen Fertilitätsunterschiedes nicht wohl anzunehmen. Um aber immerhin diese Möglichkeit auszuschalten bzw. die zweifellose Beeinträchtigung der Fertilität der Myompatientinnen durch dieses Mehr an

Nulliparae kennen zu lernen, habe ich die Zahl der Schwängerungen pro Kopf Para, und, was noch richtiger ist pro Kopf verheiratete Para berechnet, bei welch letzteren neben der Konzeptionsfähigkeit dauernde Konzeptionsmöglichkeit besteht. Es fanden sich folgende Zahlen:

Es entfallen:

pro Kopf Myompara 5,07 Schwängerungen,
pro Kopf gynäkologische Para 5,65 Schwängerungen,
pro Kopf verheiratete Myompara 5,04 Schwängerungen,
pro Kopf verheiratete gynäk. Para 5,73 Schwängerungen.

Das Mehr an Nulliparae bei den Myompatientinnen verursacht also gegenüber der absoluten Fertilitätsverminderung der Myomparae, besonders der verheirateten eine nur ganz untergeordnete Beeinträchtigung der Fertilitätswerte. Die verheirateten Myomparae selbst sind es, denen wir die beträchtliche Fertilitätsverminderung zur Last zu legen haben.

Man wird nun unwillkürlich die Frage aufwerfen, ob vielleicht äußere Bedingungen diese Fertilitätsverminderung bei den verheirateten Myomparae zustande kommen lassen.

Die erste Frage, die sich uns da aufdrängt, ist: heiraten die Myompatientinnen später?

Das Heiratsalter beträgt durchschnittlich:

bei 218 verheirateten Myompatientinnen 26,46 Jahre,
bei 252 verheirateten gynäk. Patientinnen 26,15 Jahre.

Dieser Unterschied von $^1/_3$ Jahr zuungunsten der verheirateten Myompatientinnen dürfte kaum ernstlich für die Fertilitätseinschränkung in Betracht kommen.

Interessant ist eine Trennung der Nulliparverheirateten und verheirateten Parae und die Feststellung des Heiratsalters für diese beiden Kategorien.

Wir erhalten:

Durchschnittsheiratsalter der Myom-	der gynäkol. Patient.
für Nulliparverheiratete ist das	
30,44. Lebensjahr, (aus 27 Fällen)	28,15. Lebensjahr, (aus 20 Fällen)
für verheiratete Parae ist das	
25,85. Lebensjahr, (aus 191 Fällen)	25,99. Lebensjahr. (aus 230 Fällen).

Es treten also die verheirateten Myomparae, und diese spielen bei der Fertilitätsfrage die ausschlaggebende Rolle, in ein und demselben Lebensalter wie die gynäkologischen Frauen in die Ehe, während die nullipar-verheirateten Myompatientinnen um ein Beträchtliches später zur Ehe kommen als die verheirateten Myomparae, später als die nullipar-verheirateten gynäkologischen Patientinnen. Auf diese letztgenannte Tatsache werde ich erst später im Zusammenhang zurückkommen.

Die Vermutung, daß Spätheirat der Myompatientinnen mit einen Anteil an der Fertilitätseinschränkung habe, ist somit ganz hinfällig geworden. Aber vielleicht ist die Dauer der Konzeptionsmöglichkeit bei den Myompatientinnen eingeschränkt?

Die Zeitspanne, während welcher befruchtende Zeugungen stattgefunden haben, können wir ganz objektiv und am einfachsten aus den Daten für die durchschnittliche Erst- und Letztgeburt, bzw. Erst- und Letztschwängerung berechnen. Würde sich dabei die Dauer der Konzeptionsmöglichkeit eingeschränkt erweisen, so würde ohne weiteres eine Fertilitätseinschränkung erklärlich sein, wenngleich dann erst wieder zu ergründen wäre, warum und wodurch jene Einschränkung der Konzeptionszeit zustande kommt. Erwiese sich jedoch die Dauer der Konzeptionsmöglichkeit bei den Konzeptionsfähigen beider Kategorien, Myom- und gynäkologischen

Patientinnen, gleich lang, oder gar bei den Myompatientinnen länger, so müßte die Fertilitätseinschränkung der Myompatientinnen um so eigenartiger erscheinen.

Die Berechnung ergab ein Durchschnittsalter bei der ersten Geburt:

bei 114 Myomparae von 25,60 Jahren,
bei 203 gynäk. Parae von 25,19 Jahren — $^1/_2$ Jahr Differenz zuungunsten der Myompatientinnen.

Die letzt stattgehabte Geburt eines ausgetragenen Kindes erfolgte durchschnittlich:

bei 165 Myomparae	im 32,56. Lebensjahr,
bei 214 gynäk. Parae	im 31,02. Lebensjahr.

Diese letzte Geburt lag nicht etwa so früh wegen Frühoperation oder sonst erkennbaren Gründen, denn die myomkranken Frauen kamen ja durchschnittlich erst im 45,75. Lebensjahr zur Diagnosenstellung, wie wir uns noch von oben entsinnen.

Zur Berechnung der Zeitspanne, während welcher befruchtende Zeugungen stattfanden, werden wir richtiger als Endpunkt den Zeitraum der letzt stattgehabten Schwangerschaft wählen, der bei:

172 Myomparae durchschn. im 32,97. Lebensjahr,
230 gynäk. Parae durchschn. im 31,67. Lebensjahr lag.

Die gesuchte Zeitspanne beträgt also:

bei den Myompatientinnen	7,37 Jahre,
bei den gynäk. Patientinnen	6,78 Jahre.

Zwar könnten die letzten Zahlen das Bild vortäuschen, als sei die Konzeptionsdauer der gynäkologischen Patientinnen kürzer. Diese Täuschung entspringt der Unzulänglichkeit des Vergleichsobjektes. Denn bei den Myompatientinnen handelt es sich gleichsam, dem Genitalzustand entsprechend, um die letztmögliche Schwängerung, nicht einfach um die beim Krankheitseintritt zufällig letzt gewesene Schwängerung, wie dies bei einer großen,

ich darf wohl sagen bei der größeren Zahl der gynäkologischen Patientinnen der Fall ist. Daß die letztmögliche Schwängerung gynäkologischer Patientinnen in späteren Lebensjahren liegt, beweist folgende Untersuchung.

Ich wählte, da das Emenstruationsalter unserer Tübinger gynäkologischen Frauen durchschnittlich ins 49. Lebensjahr fällt, sämtliche 50 Jahre und darüber alte, verheiratete gynäkologischen Frauen und bestimmte für sie das Durchschnittsalter bei ihrer letzten — und dies war hier die letztmögliche — Schwängerung. 56 Fälle konnte ich hiezu heranziehen. Das Durchschnittsalter bei ihrer letzten Schwängerung war das 37,33. Lebensjahr, ihre Konzeptionszeit betrug also 12,14 Jahre.

Selbstverständlich ist die Konzeptionszeit der Myompatientinnen kürzer im Vergleich mit dieser letzten Zahl. Sie kommen ja alle schon mindestens 5 Jahre vor der Emenstruation zur Diagnose und Operation.

Allein trotz der Unzulänglichkeit der gynäkologischen Klientel als Vergleichsobjekt zur Feststellung der Konzeptionsdauer der Myompatientinnen erfahren wir aus diesem Vergleich den gesuchten Bescheid auf die zuletzt aufgeworfene Frage. Nämlich:

Trotzdem sich die Konzeptionsdauer der Myompatientinnen, verglichen mit den gynäkologischen Patientinnen, bei dauernder Konzeptionsmöglichkeit länger erweist, bleiben die Myompatientinnen mit ihrer Fertilität hinter den gynäkologischen Patientinnen um ein Beträchtliches zurück.

Man muß sodann die Frage in Erwägung ziehen, ob eventuell Cohabitationsbeschwerden und damit Cohabitationseinschränkung an diesem seltsamen Verhalten eine Schuld beigemessen werden kann.

Nur in einem einzigen Fall unseres Materials wurden

solche Beschwerden geäußert. Die seltene Angabe solcher Beschwerden ist wohl zu einem guten Teil darauf zurückzuführen, daß Frauen, die gleichwertige Beschwerden auch zu anderen Zeiten haben, Beschwerden beim Beischlaf für selbstverständlich halten und diese intime Seite ihrer Schmerzerregung verschweigen. Ich bin jedoch wie Troell der Ansicht, daß Cohabitationsbeschwerden wohl keine nennenswerte Rolle spielen. Denn handelte es sich um ernste Cohabitationsbeschwerden, so würde bei dem heutigen Vertrauen, das den Gynäkologen entgegengebracht wird, zweifellos die Frau von ihrem Mann mit den ganz bestimmten Symptomangaben direkt oder indirekt durch den praktischen Arzt zum Gynäkologen geschickt.

Daß anderseits allerdings das einmal vorhandene Myom durch den Coitus, besonders den häufigen Coitus und durch den dadurch entstehenden beträchtlichen Afflux in seinem Wachstum fördernd beeinflußt und eine Verschlimmerung des Myoms verursacht wird, ja selbst direkte Blutungen in der Folge entstehen können, wie Wertheim und Runge beobachtet haben, scheint mir wohl verständlich zu sein. Eine diesbezügliche Bestätigung vermag ich allerdings nur aus einem Falle unseres Materials beizubringen.

Ein weiteres, die reine, dem Myom eignende Sterilität — primäre wie sekundäre — beeinträchtigendes und damit verschleierndes Moment, sind die häufigen, gleichzeitig neben dem Myom vorkommenden anderen Genitalveränderungen, die von sich aus einen die Fortpflanzung hemmenden Einfluß ausüben. Ich habe deshalb versucht, die reinen Myomfälle von den mit gleichzeitigen anderen Genitalerkrankungen komplizierten zu trennen.

Neben 113 Fällen mit der Angabe „Adnexe frei“ und 82 Fällen mit der Angabe „Adnexe o. B.“ — also insgesamt 195 reinen Myomfällen — fanden sich 78 Patien-

tinnen, die neben dem Myom in der mannigfachsten Weise kombiniert folgende Genitalveränderungen aufwiesen:

1 × Parametritis,
4 × Perimetritis,
1 × Endometritis (Tbc),
1 × Hypoplasia uteri!
1 × Uterusrudiment!
3 × Parovarialcyste,
1 × Dermoid,
9 × Follikelcyste,
21 × kleincyst. Degeneration der Ovarien,
6 × Adnexe vergrößert (ohne nähere Angabe),
4 × doppeltseitig: cystischer Ovarialtumor,
2 × Stielgedrehter Ovarialtumor,
3 × Kystoma ovarii,
4 × maligner Ovarialtumor,

10 × einseitig, 9 × doppelseitig: waren die Adnexe teils unter sich, teils Ovar mit Tube, teils mit Uterus, teils mit Peritonäum verbacken.

1 × fibröser Knoten im Ovar,
1 × Tuboovarialtumor,
5 × Verschluß der Fimbrientrichter,

8 × doppelseitig, 6 × einseitig: die Tuben sackförmig verdickt (darunter 3 × Hydrosalpinx, 4 × Pyosalpinx),

1 × Haematocoele retrouterina.

Erkunden wir zuerst wie S. 15 das Verhältnis der Nulliparae zu den Parae bei den reinen und bei den mit anderen Genitalerkrankungen komplizierten Myomfällen unter nochmals kurzem Vergleich der neuen Werte mit denen der gemischten Myom- und der gynäkologischen Klientel, so treffen wir unter den:

	Myom-Fällen: kompliz.	gemischten	reinen	Gynäk. Fällen:
Nulliparae	22=28,75%	66=24,26%	44=22,56%	51=17%,
Parae	55=71,43%	206=75,74%	151=77,44%	249=83%.

Das ursprünglich bei den gemischten Myomfällen gefundene geringe Mehr an Nulliparae von 7,26% schmilzt bei den reinen Myomfällen sogar auf 5,56% zusammen, während die komplizierten Myomfälle ein Mehr von 11,57% aufweisen, ein über doppelt so großes Mehr als die reinen Myomfälle.

Bei den 22,56% Nulliparae der reinen Myomfälle handelt es sich nun wiederum, die Sexualbeziehung, in der jene Nulliparae gestanden haben, festzustellen, d. h. wie sich die Nulliparae auf die Ledigen und Verheirateten verteilen. Folgende Zusammenstellung mag uns darüber Bescheid geben:

Unter den Nulliparae

	Myom-Fälle: gemischte	reine	Gynäk. Fälle:
waren: Ledige	39=14,34%	28=14,36%	31=10,33%,
Verheiratete	27= 9,93%	16= 8,20%	20= 6,67%.

Von dem Mehr an Nulliparae um 5,56% bei den reinen Myomfällen gegenüber den gynäkologischen Fällen entfallen also: auf die Ledigen 4,03%,
auf die Verheirateten: 1,53%.

Schon aus dieser ungleichen Aufteilung des Mehrs an Nulliparae ersehen wir ein deutliches, wenn auch völlig unbedeutsames Mehr an ledigen Nulliparae bei den reinen Myomfällen gegenüber der gemischten Myom- und der gynäkologischen Klientel. Allein, was will es besagen, wenn bei den reinen Myomfällen auf 100 Myompatientinnen 14,36 statt wie bei den gynäkologischen Fällen 10,33 ledige Nulliparae

kommen? Ich glaube, dies gestattet nur den Schluß, daß ein geringes, „ätiologisch“ absolut undeutbares Mehr an Nulliparae vorhanden ist, wie wir aus dem gleichzeitigen Mehr an verheirateten Nulliparae sehen, niemals aber, daß lediges Nulliparentum ein für Myom praedestinierendes Moment sei.

Die Art der ungleichen Aufteilung des Mehrs an (5,56%) Nulliparae bei den reinen Myomfällen auf Ledige und Verheiratete, überblicken wir am besten, wenn wir berechnen, wie viel ledige bzw. verheiratete Nulliparae auf je 100 Nulliparae der komplizierten, gemischten, reinen Myom- und gynäkologischen Fälle kommen:

	Myom-			
auf 100 Nulliparae der	kompliz.	gemischten	reinen	gynäk. Fälle:
an Ledigen:	50	59,09	63,74	60,78,
an Verheirateten:	50	40,91	36,26	39,22;

es existierten nämlich:

	Myom-			
an Nulliparae bei den	kompliz.	gemischten	reinen	gynäk. Fällen:
Ledige:	11	39	28	31,
Verheiratete:	11	27	16	20.

Wenn wir also Seite 16 glaubten, die größere Häufigkeit Nulliparer unter den Myompatientinnen vorwiegend einem relativen Mehr (1,7%) verheirateter Nulliparae zuschreiben zu können, wodurch der Einfluß lediger Nulliparität, der Sexualabstinenz, wenn wir so wollen, auf die Myomentwicklung uns noch hinfälliger erscheinen mußte, als dies schon durch die Geringfügigkeit des Mehrs an Nulliparen (verheirateten und ledigen) an sich geschah, müssen wir jetzt nach gesonderter Berechnung dieses Verhältnisses bei den komplizierten und reinen Myomfällen unsere frühere Meinung etwas revidieren. — Wie wir S. 26 erkannten, daß das Mehr (5,56%) an Nulli-

parae bei den reinen Myomfällen durch das bei den komplizierten Myomfällen gerade doppelt so häufige Vorkommen Nulliparer auf 7,26% hinaufgedrückt wurde, so wurde S. 16 infolge der eben festgestellten außerordentlich häufigen Nulliparität Verheirateter bei den komplizierten Myomfällen das relative Mehr verheirateter Nulliparae fälschlicherweise hinaufgedrückt. Es findet sich also de facto bei den reinen Myomfällen ein ganz unbedeutendes relatives Mehr lediger Nulliparae, das allerdings für den Einfluß der Sexualabstinenz auf die Myomentwicklung nicht die geringste Bedeutung hat.

Dabei kommen 1.) auf 100 Ledige jeder einzelnen Kategorie: ledige Nulliparae:

bei den komplizierten Myomfällen	55
bei den gemischten Myomfällen	70,9
bei den reinen Myomfällen	80,0
bei den gynäkologischen Fällen	64,6.

2.) Auf 100 Myomfälle (einerlei ob Parae oder Nulliparae) kommen: ledige Nulliparae:

bei den komplizierten Myomfällen	14,26
bei den gemischten Myomfällen	14,34
bei den reinen Myomfällen	14,36
bei den gynäkologischen Fällen	10,33.

3.) Auf 100 verheiratete Myompatientinnen (einerlei ob Parae oder Nulliparae) kommen: verheiratete Nulliparae:

bei den komplizierten Myomfällen	19,3
bei den gemischten Myomfällen	12,38
bei den reinen Myomfällen	10,0
bei den gynäkologischen Fällen	7,93.

In 1.) ist die merkwürdige Tatsache ausgesprochen, daß unter den Ledigen der reinen Myomfälle verhältnismäßig viele Nulliparae vorkommen, während die Nulliparledigen der komplizierten Myomfälle

zugunsten der Nulliparverheirateten stark eingeschränkt sind, was wohl wiederum aus dem unzulänglichen Vergleich mit der gynäkologischen Klientel resultiert. Trotzdem ist, wie aus 2.) hervorgeht, die Zahl der Nulliparledigen gegenüber der gynäkologischen Klientel ganz allgemein bei den komplizierten, gemischten und reinen Myomfällen, nur um ein Geringes vermehrt, ohne daß die komplizierten und reinen Myomfälle sich in ihrem Zahlenverhältnis Nulliparlediger zur Gesamtzahl Myomfälle unterschieden.

Die Ausführungen unter 3.) dagegen erweisen bei den reinen Myomen gegenüber den gynäkologischen Fällen ein unbeträchtliches Mehr an verheirateten Nulliparae, wobei die beträchtliche Vermehrung der Nullipar-Verheirateten bei den komplizierten Myomen, die fraglos durch die Summation der Genitalprozesse zustandekommt, klar ins Auge fällt. — Dies sind Dinge, die wir alle anderwärts schon gehört haben, die nur neues bezüglich des Verhaltens der komplizierten Fälle bringen.

Scheiden wir nun auch reinlich die Generationsprodukte der reinen und komplizierten Myomfälle, so entfallen auf die:

	Myomfälle:	
	55 Parae der kompliz.	151 Parae der reinen:
Schwängerungen	186	807
ausgetragene Kinder	160	723
Fehlgeburten	23	75
Totgeburten	0	4
Schwangerschaften	3	5.

Daraus ist im folgenden auf den Kopf der 77 kompl. und der 195 reinen Myomfälle insgesamt (einerlei ob Para oder Nullipara) die Fertilitätsziffer berechnet. Zum Vergleich stelle ich diesen Zahlen die analogen Ziffern der

273 Myom- und der 300 gynäkologischen Fälle gegenüber. Es entsteht folgendes Bild:

	Myom-Klientel:			Gynäk.
	kompliz.	gemischt.	reine	Klientel:
Schwängerungen	2,42	3,65	4,14	4,52
ausgetragene Kinder	2,08	3,25	3,71	4,01
Fehlgeburten	0,3	0,36	0,38	0,45
Totgeburten	0,0	0,014	0,020	0,026
Besteh. Schwangerschaften	0,04	0,029	0,026	—.

Auch die Ausschaltung sämtlicher Nulliparae und die Verteilung der Schwängerungen pro Kopf Para:

	Myom-Klientel:			
	kompliz.	gemischt.	reine	Gynäk. Klientel:
Schwängerungen (pro Kopf Para)	3,38	5,07	5,34	5,65

läßt das Bild nicht ändern. Es ist und bleibt eine Verminderung der Fertilität auch bei den reinen Myomfällen und, worauf ich besonders hinweise, eine „verminderte Fertilität in der Zeiteinheit".

Interessant dürfte es sein, die Fertilität von Myom- wie gynäkologischen Fällen zu berechnen, die tatsächlich die letztmögliche Geburt bzw. Schwängerung erlebt haben. Dies wären verheiratete Myomparae jenseits des 50. Lebensjahrs, gynäkologische Parae jenseits des 49. Lebensjahrs, d. h. Frauen, die jenseits des Durchschnittsemenstruationsalters ihres Typs stehen. Zufälligerweise befinden sich in der Myom- wie gynäkologischen Klientel beiderseits nach dem angegebenen Alter eine gleichgroße Anzahl Fälle, je 56.

Nach den angestellten Berechnungen wiesen:

	die 56 Myom-	die 56 gynäk. Pat.
Schwängerungen	303	363
Ausgetragene Kinder	286	338
Fehlgeburten	17	25 auf.

Pro Kopf kämen also bei den:

	Myomparae:	gynäk. Parae:
Schwängerungen	5,41	6,48
Ausgetragene Kinder	5,10	6,04
Fehlgeburten	0,30	0,45.

Es handelt sich also hier wiederum in der Zeiteinheit um ein ganzes Generationsprodukt Unterschied zuungunsten der Myompatientinnen.

Bevor ich mich von der Fertilität abwende, will ich noch einige wenige Worte über das Zusammentreffen und die Häufigkeit von Gravidität und Myom anfügen.

Bei unseren Myompatientinnen fand sich unter 206 Parae dieses Vorkommnis nur in 8 Fällen — 7mal als Intra-, 1mal als Extrauterinschwangerschaft, also bei 3,88%. Ein recht seltenes Vorkommnis möchte man bei oberflächlichem Zusehen schließen. Die Seltenheit dieses Vorkommens erklärt sich wohl einfach daraus, daß bei Myompatientinnen durchschnittlich eben schon mit dem 33. Lebensjahr die Konzeptionsfähigkeit erlischt. Vor diesem Alter haben wir in unserem Myommaterial nur 15 Fälle insgesamt. 7 von diesen 15 sind Nulliparae, 8 Fälle, verheiratete Parae, weisen in nicht weniger als 4 Fällen Gravidität auf, d. h. 50% dieser konzeptionsfähigen verheirateten Frühmyome kommen zur Myomdiagnose mit Gravidität. Es scheint also dieses Zusammentreffen bei Frühmyomen verhältnismäßig häufig zu sein.

Interessant ist vielleicht noch zu erfahren, daß die übrigen 4 mit Gravidität komplizierten Myome sich auf eine 35-, 39-, 42-, 43jährige Patientin verteilen.

Nachdem ich bereits vor der Fertilitätsfrage das Durchschnittsalter, in dem unsere Myompatientinnen zur Diagnosenstellung kommen, vorweggenommen habe, komme ich an dieser Stelle auf ein sehr interessantes Resultat zu sprechen, zu dem ich durch Trennung der ledigen und verheirateten Nulliparae und Parae und geson-

derte Berechnung des Durchschnittsalters bei Diagnosenstellung für jede einzelne Kategorie kam. Auch diesen Daten ist die erste definitive Myomdiagnose an hiesiger Klinik zugrunde gelegt. Es kamen nämlich:

die 39 ledigen Nulliparae durchschn. im 41,97. L.-J.
die 27 verh. „ „ „ 43,15. L.-J.
die 206 Parae „ „ „ 46,80. L.-J.

zur Diagnosenstellung. Eine höchst bemerkenswerte Tatsache! Man könnte daran denken, dies dadurch zu erklären, daß Jungfrauen durch eine Unregelmäßigkeit in der Menstruation, durch Unterleibsbeschwerden, insbesondere durch das Gefühl von Leibesvergrößerung weit mehr beunruhigt werden, als verheiratete Frauen, die physiologisch Änderungen im Wechsel und in der Stärke der Periode, nicht selten schwere Blutungen mit einer gewissen Selbstverständlichkeit zu ertragen gelernt haben. Das Gefühl der Leibesvergrößerung, ebenso die sich daran anschließenden Beschwerden wird eine Para fraglos völlig ruhig lassen, eine Nulliparverheiratete wird ihre vielleicht schon begrabenen Hoffnungen neu nähren. Daher stammt wohl die bei verheirateten Frauen oft zu beobachtende manchmal geradezu unglaubliche Indolenz pathologischen Genitalveränderungen gegenüber.

Als Beispiel solcher Indolenz 2 Fälle aus hiesiger Klinik: Im ersten Falle handelte es sich um eine 48 Jahre alte Myompara, die ein 26 Pfund schweres Myom mit sich herumschleppte. Seit 8 Jahren hatte sie das Wachstum dieser Geschwulst in einer Leibesvergrößerung gefühlt. Würde nicht ein Cervixcarcinom mit blutigjauchigem Ausfluß hinzugekommen sein und sich durch diese Unbequemlichkeit die Besorgnis verdichtet haben, wer weiß, wie lange sie dann noch die Untersuchung und Operation zurückgestellt haben würde.

Der zweite Fall ist eine 63 Jahre alte Myompara mit einem 50 Pfund schweren Myom. Das Wachstum bemerkte

sie seit 10 Jahren. Sich steigernde heftige Atemnot war die endliche Ursache, sich zur Untersuchung zu begeben.

Beide Fälle wurden mit Erfolg operiert und leben heute gesund und munter in ihrer Familie.

Daß diese Indolenz Verheirateter den Entschluß zur Untersuchung und die Diagnosenstellung verzögert, liegt auf der Hand. Allein die zeitliche Differenz zwischen ledigen Nulliparae und Parae, die gegen 5 Jahre beträgt, scheint mir größer zu sein, als daß diese Indolenz als einziger Grund angenommen werden könnte und dürfte.

Hier scheinen mir unverkennbar sexuelle Aktivität und genitale Leistung einen Einfluß zu üben, worauf ich in meinen Schlußfolgerungen zurückkommen werde.

Als letztes sei das Verhalten der Myomfälle bei der Emenstruation Gegenstand unserer Betrachtung.

Zur Berechnung des Durchschnittsemenstruationsalters konnten von den Myompatientinnen insgesamt 39 Fälle, von den gynäkologischen Patientinnen insgesamt 49 Fälle herangezogen werden und da ergab sich als Durchschnittsemenstruationsalter

bei den Myompatientinnen das 50,77. Lj.,
bei den gynäkologischen Patientinnen das 49,61. Lj.

Die früheste Emenstruation lag bei den Myomfällen im 36. Lebensjahr, die späteste im 57. Lebensjahr. Streichen wir den abnorm früh emenstruierten 36 Jahre alten Fall, so bekommen wir sogar ein Durchschnittsalter von 51,16 Jahren.

Die Prozentzahlen der über diesem physiopathologischen Durchschnittsalter stehenden Emenstruierten und Nichtemenstruierten verhalten sich:

		Myom-:	Gynäk. Patientinnen:	
Emenstruierte	wie:	22 = 31,43%	: 69,0% =	49,
Nichtemenstruierte	„ :	48 = 68,57%	: 31,0% =	22,

d. h. es besteht das gerade umgekehrte Verhältnis Emenstruierter und Nichtemenstruierter in diesen beiden Klientelen.

Unter den 48 nach dem 50. Lebensjahr (exklusiv) nichtemenstruierten Myompatientinnen fanden sich sodann 15 Fälle, bei denen Unregelmäßigkeiten im Sinne beginnenden Klimakteriums seit $1^1/_2$ Jahren (im Durchschnitt) aufgetreten waren. Da für diese 15 Fälle das Durchschnittsalter bei der Myomdiagnose das 52,73. Lebensjahr ist, so beginnt demnach bei ihnen das Klimakterium mit dem 51. Lebensjahr.

Wir können daher die 70 über dem 50. Lebensjahr stehenden Myomfälle wie folgt einteilen in:

31,43% Emenstruierte,
22,86% mit beginnendem Klimakterium und
45,71% noch Vollmenstruierte.

Diese für Myom ganz typische Hinauszögerung und beträchtliche Verschiebung der Menopause in höhere Alter wird uns ganz besonders anschaulich, wenn wir erfahren, daß unter den 22 nichtemenstruierten gynäkologischen Fällen:

11 Myomfälle und
2 an fibrösen Cervixpolypen Erkrankte waren.

Nur 9 Fälle Nichtemenstruierter gehören also der myomfreien gynäkologischen Klientel an. Diese setzen sich nebenbei bemerkt aus:

1 Kystoma ovarii dextri,
1 Suspicium carcinom. corporis,
1 Carcinoma colli,
4 klimakterischen Blutungen und
2 Prolapsen zusammen.

Während also die Myomklientel 17,58% Nichtemenstruierter aufweist, sind solche bei der gynäkologischen Klientel, die 15 Myomfälle abgerechnet, in nur 3,0% anzutreffen.

Damit bin ich mit meinen Ergebnissen zu Ende gekommen. Ich beginne allsogleich nach dem nun gewonnenen Überblick über das Verhalten unseres Myommaterials, den inneren Zusammenhang aller geförderten Tatsachen berücksichtigend, meine Schlüsse zu knüpfen.

Wie andere Arbeiten, so bestätigen auch meine Ausführungen, daß das **Myom** eigentlich **nie vor Beginn der Menstruation** auftritt. Nur ein einziger Fall findet sich, analog dem von Winkel beschriebenen, in unsrem Material, der bei einem Alter von 49 Jahren trotz 26jähriger Ehe nie menstruiert war. Diese beiden, der Winkel'sche 23 Jahre alte und unser 49 Jahre alter Fall sind in der Literatur die beiden einzigen Fälle, bei denen das Myom als prämenstruelles angesehen werden könnte. Allein richtiger ist es wohl, diese Fälle als amenstruelle zu betrachten, wodurch auch diese beiden einzigen Fälle als prämenstruelle Myome hinfällig würden. Wenn ich aber eben davon sprach, daß das Myom prämenstruell nicht auftritt, so meine ich natürlich damit nicht etwa das Myom in seinen Uranfängen, — darüber vermochte man sich bis heute keine Gewißheit zu verschaffen, — sondern das bereits bis zu diagnostischem Nachweis entwickelte Myom.

Daß aber das Myom und zwar das Frühmyom bereits prämenstruell einen Einfluß ausübt, beweisen einwandsfrei die Frühmyome mit ihrem vorzeitigen Pupertätsbeginn. Ich spreche absichtlich von einem prämenstruellen Einfluß. Denn nehmen wir den aus der Gesamtbevölkerung gewonnenen durchschnittlichen Menstruationsbeginn als Norm an, so können wir uns die Frühmenstruation der Frühmyome nur erklären, wenn prämenstruell irgend ein diesen Vorgang beschleunigender Einfluß stattfindet. Ein Analogon ist die von den Franzosen als „Grandimammie" beschriebene, vorzeitige Entwickelung der Generationsorgane genital-tuberkulöser Mädchen, bei denen die Tuberkulose als Wachs-

tumsreiz aufgefaßt wird (Mayer: „Erfahrungen an den operativ behandelten Genitaltuberkulosen".).

Daß wie bei den Genitaltuberkulösen hier die Frühmyome diesen Einfluß auf den Beginn der Pupertät ausüben und nicht etwa die Frühreife der Boden für die Entwicklung der Frühmyome ist, beweisen einerseits die Myome insgesamt, die in unserem Material keine Frühmenstruation aufweisen, anderseits die unter 33 Jahre alten Endometritishämorrhagicafälle unseres gynäkologischen Materials. Diese, 28 an Zahl, treten gleichfalls, analog den Frühmyomen, früher in die Pupertät ein, nämlich mit dem 15,53. Lebensjahr. Wie hier die Frühreife mit ihren sich immer mehr ins Pathologische steigernden Blutungen aus irgend einer Störung der Genitalfunktion entsprungen gedacht werden muß, ganz ebenso muß meiner Ansicht nach die Frühmenstruation der Frühmyome gedeutet werden. In beiden Fällen, bei Endometritis und bei Myom, handelt es sich um ein pathologisches Geschehen am Genitale, in beiden Fällen um ein gleiches Frühsymptom. Warum aber nun der Uterus, der in beiden Fällen, wie auf einer schiefen Ebene, bald schneller, bald langsamer in den pathologischen Exzeß hineingerät, im einen Falle seines pathologischen Werdens sich auf die Schleimhaut beschränkt, im andern Falle aber den pathologischen Exzeß in der Muskulatur zum Ausdruck bringt, bleibt leider unserer Erkenntnis zunächst verschlossen.

Nach dem Hinweis auf diese auffallende Eigenart der Verfrühung des Pupertätsbeginns bei den Frühmyomen und nach der Darlegung analoger Fälle glaube ich die Konstitution zur Erklärung der Frühreife nicht heranziehen zu müssen, ganz abgesehen davon, daß meine diesbezügliche Untersuchung — ich darf wohl in Anbetracht der Geringfügigkeit der Konstitutionsdifferenz zwischen Myom- und

gynäkologischen Patientinnen sagen — ergebnislos verlaufen ist.

Auf den Werdegang der Ansicht mancher Myomforscher, daß die bei einem großen Prozentsatz der Myompatientinnen betroffene kräftige Konstitution die Voraussetzung für die Frühreife sei, habe ich schon Seite 11 und 12 hingewiesen. Fraglos spielt bei normaler Frühreife die Konstitution eine Hauptrolle, denn bekanntlich erfordert die Ausbildung der Reife eine beträchtliche Arbeitsleistung des Körpers, die in allen Fällen ein kräftiger Organismus leichter leistet, als ein schwächlicher, vollends in den arbeitenden Klassen, in denen dem Einzelindividuum schon in den Entwickelungsjahren ein beträchtliches Quantum äußerlicher, körperlicher Arbeit zugemutet wird. Dies hat begreiflicherweise eine Beeinflussung und Teilung der für die Sexualreifung erforderlichen Arbeitskräfte zur Folge. Daher kommt es, daß mittelstark und selbst schwach anmutende Individuen bei guter Ernährung und sitzender Lebensweise und damit geringer Körperarbeit durchschnittlich früher in die Pupertätsjahre eintreten. Diesen Einfluß, die Reifungserleichterung auf der einen, die Reifungshemmung auf der andern Seite, sehen wir bei der Stadt und Landbevölkerung verwirklicht. Trotz aller äußeren Verhältnisse — die Güte der Konstitution spielt für den Beginn der Pupertät die Hauptrolle. Wer möchte nun aber blindlings jede Frühreife einzig und allein auf diese beiden Momente zurückführen und rundweg eine pathologische Frühreife ableugnen?

Für mich ist es jedenfalls unerfindlich, daß die Frühreife unserer Frühmyome und ebenso der frühen Fälle von Endometritis hämorrhagica ein Zufall ist, weit unerfindlicher aber, daß, ganz allgemein gesprochen, **besondere Güte der Konstitution den Ausgangspunkt für ein pathologisches Geschehen bilden könne!**

Bei der Erklärung dieser den Myompatientinnen eignenden Frühreife war man zu solch seltsamen Paradoxismen nicht in letzter Linie dadurch gekommen, daß bei den Myompatientinnen in regelmäßiger Wiederkehr ein Mehr an Nulliparae, vor allem ledigen Nulliparae und eine Fertilitätsverminderung der Parae aufgefallen war, die ihrerseits wiederum als Folge einer naturwidrigen Zurückdämmung des Geschlechtstriebes jener kräftig Konstituierten aufgefaßt wurde.

Befasse ich mich zunächst mit dem Mehr an Nulliparae unter den Myompatientinnen, so muß ich allerdings gestehen, daß dieses Mehr (5,56%) zu unbedeutend ist, um für die Ätiologie des Myoms etwas aussagen zu können. Vielmehr drängt sich mir unwillkürlich der Gedanke auf, ob dieses geringfügige Mehr wohl nicht einzig aus dem Vergleich mit der gynäkologischen Klientel resultiert.

Unleugbar entspricht das Zahlenverhältnis der Nulliparae und Parae in der gynäkologischen Klientel nicht dem der Gesamtbevölkerung, fallen doch für die Nulliparae alle aus der Fortpflanzung und für die meisten die aus der Zeugung entspringenden Genitalerkrankungen, die einen großen Prozentsatz der gynäkologischen Patientinnen ausmachen, weg. Das Zahlenverhältnis der Gesamtbevölkerung muß notwendig, wie aus dieser Überlegung hervorgeht, mehr Nulliparae als die gynäkologische Klientel aufweisen. Es nähert sich zum mindesten der Myom-Klientel, wenn es dieser in ihrem Zahlenverhältnis nicht gar identisch ist. Leider ließ mich das statistische Landesamt Württembergs völlig im Stich, so daß ich mich hierin nur auf das eben hier Angedeutete beziehen kann. Daß die Nulliparität niemals für die Ätiologie des Myoms herangezogen werden kann, beweist auch folgende kurze Berechnung:

Wie oben angeführt, kamen in der Tübinger Frauen-

klinik 2838 gynäkologische Fälle zur Behandlung. Wie oben berechnet, waren nun unter den 300 gynäkologischen Patientinnen 17% Nulliparae. Wir hätten also laut Rückschluß unter den 2838 Fällen etwa 482 Nulliparae zu erwarten und von diesen waren nur 66 d. h. 13,7% myombehaftet.

Auch dieser Wert zeigt uns, wie ungerechtfertigt eine Beschuldigung der Nulliparität als das, bzw. ein mit dem Myom in ursächlicher Beziehung stehendes Moment ist. Ich lehne deshalb für meinen Teil mit Entschiedenheit diese Beziehung ab.

Auf die Seite 32 aufgeführte Tatsache, daß bei Nulliparen insbesondere der ledigen die Myomfälligkeit früher erreicht wird, werde ich erst unten näher eingehen. — Einwandfrei hat sich sodann im weiteren Verlauf meiner Ausführungen eine Fertilitätsverminderung der Myompatientinnen herausgestellt, die weder durch das Mehr an Nulliparae, noch durch eine Untersuchung über das Heiratsalter, über die Dauer der Konzeptionsmöglichkeit, über den Einfluß von Cohabitationsbeschwerden und von den neben dem Myom noch anderwärtig bestehenden Genitalveränderungen erklärt werden konnte. Vielmehr hat sich nach Eliminierung aller dieser eventuellen Fehlerquellen klar und einwandfrei ergeben, daß die reinen Myomfälle in der gleichen Zeit minderfortpflanzungsfähig als die gynäkologischen Fälle sind, um wieviel weniger also als die normalen, genital-gesunden Frauen.

Unser Material stimmt hierin mit anderwärtigen Resultaten völlig überein, auch in der Tatsache, daß die letzte Konzeption durchschnittlich 12 Jahre vor der definitiven Myomdiagnose liegt, was den sekundär-symptomatologischen Charakter dieser „Sekundärsterilität", wie jene

unfruchtbare, dem Myom voraufgehende Periode von den Myomforschern genannt wurde, recht unwahrscheinlich machte. Und als vollends Troell auf Grund einer Untersuchung an allerdings nur 6 Fällen festgestellt hatte, daß „für die Entwickelung eines durch klinische Untersuchungsmethoden nachweisbaren Myoms" ein Zeitraum von nur $^1/_2$—$2^1/_3$ Jahre erforderlich sei, schienen die letzten Bedenken, welche die ungeteilte Ansicht eines primär-ätiologischen Verhältnisses der Sterilität zur Myombildung noch verhinderten und aufhielten, behoben zu sein.

Zwei Tatsachen sind, die diesen Schluß als falsch erkennen lassen:

1. Wie ist es mit dem Schlusse: „Nulliparität bzw. sekundäre Sterilität sind für die Myombildung ein bzw. das ätiologische Moment" vereinbar, daß bei nicht weniger als 22 Fällen — 8 kamen zur Diagnose gravid, bei 7 lag die letzte Schwängerung bezw. Geburt erst $^1/_2$ Jahr, bei 7 erst 1 Jahr zurück — diese Voraussetzung für die Myomentwickelung gänzlich fehlte? Bei 11 Fällen lag sodann der letzte Ausdruck von Generationsfähigkeit 1—3 Jahre zurück. Es wäre demnach bei 33 Fällen insgesamt selbst bei der Annahme, daß die Troellsche Zeitangabe für die Dauer der Myomentwickelung Allgemeingültigkeit bekommen sollte, die Generationsfähigkeit bis zum letzten Augenblick vorhanden gewesen. Bei weiteren 13 Fällen waren seit der letzten Geburt bzw. Abort erst 4—5 Jahre verstrichen.

Was müßte nun für diese Fälle alle als Grund für die Myomentwickelung gedacht werden, wenn die Sterilität als **ätiologisches** Moment aufzufassen wäre?

2. Wäre die Nulliparität (freiwillige oder unfreiwillige) in ursächliche Beziehung zur Myombildung zu setzen, so müßte die Myombildung, welche dann als Kompensation des in seinem physiologischen Wachstumsdrang unterdrückten Uterus aufzufassen wäre, mit der Generations-

leistung zugunsten dieser verhindert werden und das Myom schließlich verschwinden. Mit anderen Worten: Die Generationsvorgänge müßten die Myomentwickelung verhindern, die Myombildung rückgängig machen. Wie ließe sich aber damit die Tatsache in Einklang bringen, daß ungeachtet maximaler Generationsleistung, — wir zählen in unserem Myommaterial zwei XIV-, eine XV- und zwei XVI-Parae — das Myom rückhaltlos zur Entwicklung und Ausbildung kam?

Auf Grund dieser beiden Erwägungen, die bei der Annahme der Sterilität als Ätiologie absolut unerklärlich sind, **streite ich dieser Hypothese jede Berechtigung ab.**

Die Sterilität kann also nur Myomsymptom sein, deren nicht seltenes Fehlen, deren mannigfachste Nüancierung sich wohl aus der topographischen Lage des Myoms, analog dem Hauptsymptom, der Blutung, erklären läßt, vielleicht aber auch aus einer gleichzeitigen Veränderung des Endometriums, wodurch die Nidation scheitert, oder der Ovarien z. B. kleincystische Degeneration und anderes mehr.

Die oft lange, dem Myom voraufgehende Sekundärsterilität büßt an Unbegreiflichkeit ein, wenn wir uns das unsern Frühmyomen eigene Vorrücken des Menstruationsbeginns, das ich als Myomsymptom auffasse, ins Gedächtnis zurückrufen. Die Dauer der Sekundärsterilität beträgt allerdings in 51,41% der Parae mehr als 10 Jahre. Dabei ist zunächst zu bedenken, daß wir in der Myomklientel verglichen mit jeder anderen, gynäkologischen oder normalen Klientel es mit einem beträchtlichen Mehr an älteren Elementen zu tun haben. So weist z. B. unser Myommaterial nicht weniger als 56,04% über dem 45. Lebensjahr stehende Patientinnen auf.

Wenn wir weiterhin in Erwägung ziehen, daß die Seite 23 beschriebenen, über dem 49. Lebensjahr stehen-

den, 56 gynäkologischen Patientinnen ihre Generationsleistung mit dem 37,33. Lebensjahr durchschnittlich beschließen, so werden wir plötzlich inne, daß sich auch hier, trotzdem die Diagnosenstellung und die definitive, manifeste Erkrankung **nach der Emenstruation,** also nach dem befruchtungsfähigen Alter liegt, zwischen Generationsleistung und Emenstruation ein steriles Zwischenstadium von durchschnittlich 12 Jahren Dauer einschiebt. Darnach wird es uns, glaube ich, leichter zu begreifen, daß bei den Myompatientinnen, bei denen das Manifestwerden der Krankheit 3—4 Jahre **vor der Emenstruation,** also noch im befruchtungsfähigen Alter eintritt, die Sekundärsterilität dementsprechend in ein früheres Alter vorrückt, und, daß nun die Sekundärsterilität nicht nur bloß volle 3—4 Jahre, sondern etwas weniger denn 5 Jahre ins voll befruchtungsfähige Alter hinein vorschreitet, dürfte seinen Grund nicht zuletzt darin haben, daß es sich bei Myom um einen **pathologischen Prozeß an einem unpaaren Organ** handelt. Denn wird z. B. ein Ovar durch einen pathologischen Prozeß funktionsuntüchtig, so existiert immer noch ein anderes funktionsfähiges Organ; es wird also von einer Beeinträchtigung der Potestas generandi nichts zu bemerken sein, wenngleich zweifelsohne zwei Ovarien mehr denn eines werden leisten können. Den deutlichsten Beweis hiefür gibt uns unser Material, denn trifft Myom mit Adnexveränderungen zusammen, — diese sind bei unserem Myommaterial meist einseitig gewesen, — dann können wir sofort eine geradezu erstaunlich gesteigerte Fertilitätsverminderung erkennen.

Wem aber möchte es angesichts dieser erstaunlichen Fertilitätsverminderung der komplizierten Myomfälle einfallen, zu behaupten, daß diese gesteigerte Fertilitätsverminderung die **Ursache** und **nicht** die **Folge** jener

komplizierten Myomfälle, jener Veränderungen am Uterus und Ovar oder Tube sei, wie man dies beim Myom getan?

Durch diese Erwägungen dürfte die **Sekundärsterilität** als **Myomsymptom nicht nur verständlicher, sondern die ganze Fertilitätsbeschränkung der Myompatientinnen zu etwas Selbstverständlichem geworden sein.**

Dazu kommt noch eine weitere Überlegung:

Das Myom ein typisches Blastom, das sich nur durch besondere Benignität auszeichnet, hat, so muß man doch wohl annehmen, dieselbe Ätiologie, wie die übrigen Blastome, deren kausale Genese trotz aller unermüdlichen pathologisch-anatomischen und biologisch-experimentellen Forschungen der Neuzeit zu ergründen bis heute vollständig gescheitert ist, so weitgehend die Aufschlüsse waren, die wir in der formalen Genese zu erzielen vermochten. Oder sollte denn wirklich **jedes** Blastom seine **eigene** Ätiologie haben? — Während sonst unabweisliche Folge von Inaktivität Atrophie ist, sollte die Gebärmutter allem sonstigen Naturgeschehen zum Hohn unter der Nulliparität und der relativen Sterilität hypertrophieren, bzw. progrediente Veränderungen entwickeln? Als ob der Uterus aus sich heraus den Reiz zu der in der Gravidität erfolgenden Vergrößerung bekäme, und nicht etwa in allererster Linie durch das befruchtete Ei, oder vielleicht erst auf dem Umwege innerer Sekretion, durch das sich nach der Kopulation so seltsam verhaltende Corpus luteum!

Anmerkung: Eine Arbeit aus der Klinik Wladimiroffs, die vor etwa einem Jahr erschienen ist, wollte sogar in der **Lues** ein ätiologisches Moment für die Myomentwicklung erkennen. Wie sollte man sich jedoch auf Grund unserer pathologisch-anatomischen Anschauung aus der Lues mit ihrem anfänglich flüchtig proliferativen, alsbald käsig-degenerativen Charakter, mit ihrer derb-speckig-infiltrativen Umwallung und innigsten Verwachsung mit der Umgebung eine mit der Umgebung in lockerem Zusammenhang stehende, ausgesprochen progressive Neubildung entstanden denken können?

Die Richtigkeit der Feststellungen jener Arbeit bezweifle ich nicht, nur die darauf gegründeten Schlüsse. Vor allem habe ich in dieser Arbeit eine Angabe über die Allgemeinverseuchung jener Gegend und des zugrunde gelegten gynäkologischen Materials durch Lues vermißt. Daß die Lues mit ihrem konstitutionszerrüttenden Einfluß fraglos eine Disposition für die verschiedensten pathologischen Veränderungen schaffen kann und schafft, ist mir ohne weiteres verständlich. Daß jedoch das Myom eine luetische „Neubildung" sei, ist ebenso unerfindlich wie an der Hand unseres Materials unmöglich.

Nach allen meinen Resultaten und den daran geknüpften Erwägungen ist notwendigerweise der **Nulliparität** und der **Sekundärsterilität jede ursächliche Beziehung zur Myomentwicklung abzuerkennen.** Daneben glaube ich aber aufs bestimmteste, **je nach Sexualabstinenz, Sexualbetätigung und Generationsleistung eine Verschiedenheit im Tempo der Myombildung nachweisen und feststellen zu können.**

Wir erinnern uns, S. 32 erfahren zu haben, daß die Myomfälligkeit — ich meine den Zeitpunkt, in dem die Myomträgerin durch die Gradsteigerung ihrer Beschwerden zur Untersuchung gedrängt wird, — bei den ledigen Nulliparae am frühesten eintritt. Dieser Zeitpunkt wird von den verheirateten Nulliparae später, von den Parae zuletzt, 5 Jahre später als von den ledigen Nulliparae erreicht. Eine recht merkwürdige Tatsache, die auf den ersten Blick recht sehr einer Sanierung der „Fertilitätskompensation Myom" ähnelt. Die objektive Tatsache ist fraglos: Verzögerung der Myomfälligkeit je nach dem Grad der Sexual- bzw. Generationsleistung.

Das Zustandekommen dieses Ergebnisses ist völlig verständlich. In ewigem Einerlei sehen wir bei den ledigen Nulliparae die Menstruation wiederkehren und stets unbenützt und nutzlos wieder abklingen. Es erfolgt in ununterbrochener Folge ein dem Individuum „Weib"

geschlechtseigener* Reiz, der mehr und mehr an organstimulierender Wirkung einbüßt. Anders bei Verheirateten. Hier werden die geschlechtseigenen Reize in der Cohabitation durch geschlechtsfremde** Reize mehr oder weniger häufig unterbrochen, die eben als geschlechtsfremde Reize keine Gewöhnung zulassen, sondern dauernd lebhafteste Stimulierung verursachen. Durch diese fortgesetzte energische Aktivierung des ganzen Genitalapparates scheint sich im Sinne einer Hypertrophie die in sich und auf sich gerichtete, ich darf vielleicht deshalb sagen, „konzentrische" Spannkraft der Uterusmuskulatur zu steigern, gewissermaßen belebt, gestrafft, tonisiert zu werden. Daher mag es kommen, daß — und dies wird nicht zu selten beobachtet, — genital mangelhaft entwickelte, dysmenorrhoische Individuen nach der Verheiratung ihre Beschwerden verlieren und schließlich normale Menstruationsverhältnisse aufweisen.

Diese durch den Geschlechtsverkehr und seinen Austausch genitalfremder Reize wohl zustande kommende Steigerung der bestehenden, auf ihre Organfunktion gerichteten Spannkräfte der Uterusmuskulatur scheinen mir die Erklärung dafür abzugeben, daß die Myomfälligkeit der verheirateten Nulliparae ein Jahr später liegt — als bei den ledigen Nulliparae, und diese Tatsache ist um so bemerkenswerter, als gerade die verheirateten Nulliparae unseres Myom-Materials durchschnittlich auffallend spät, erst mit dem 30,44. Lebensjahr in die Ehe treten. Wiewohl also diese Fälle 5 Jahre später als die Myomfälle insgesamt in die Ehe treten, vermag die Sexualbetätigung, die Myomfälligkeit, verglichen mit den ledigen Nulliparae, den Sexualabstinenten,

---

* Ich meine damit die dem Geschlechte von seinem Willen unabhängigen, physiologisch eignenden Reize.

** Darunter verstehe ich die nur bei der Gemeinschaft mit dem andersgeschlechtlichen Individuum „Mann" erzeugten Reize.

wenn wir so wollen, um 1,18 Jahre zu verzögern.

Dem eben Vorgetragenen widerspricht in keiner Weise das S. 24 über die gelegentlich beobachtete Wirkung des Geschlechtsverkehrs auf ein bis zu bestimmter Größe entwickeltes Myom Gesagte, nämlich Blutung nach Cohabitation, was doch wohl als Verschlimmerung gedeutet werden muß. Denn bei der Annahme, daß die eben versuchte Erklärung richtig ist, ist es wohl verständlich, daß die den Uterus anfangs stimulierenden, die Myomentstehung hemmenden Einflüsse der Cohabitation für das einmal entwickelte, genügend vaskularisierte Myom nichts als gesteigerte Blutzufuhr und damit verbesserte Wachstumsmöglichkeit bedeuten.

Bei den Parae finden sich sodann neben den stimulierenden geschlechtsfremden Reizen noch ganz kardinale, einschneidende Zirkulationsänderungen, durch die zweifellos die bei den Parae noch auffallendere Verzögerung der Myomfälligkeit erklärt ist. Ich meine die Gravidität und insbesondere die Involution nach der Geburt im Wochenbett und während der Laktation.

Absichtlich nenne ich auch die Gravidität, von der bekanntermaßen nur vereinzelt infolge einer Beschleunigung des Myomwachstums eine Verschlimmerung des Myoms berichtet ist. Ich glaube nämlich mit aller Bestimmtheit, daß die Gravidität und ihre Hypertrophie der Uterusmuskulatur als physiologische Organfunktion das vermehrt zuströmende Nährmaterial, dem pathologischen Prozeß vorwegnehmend, zu ihrem eigensten Zweck mit aller Gewalt anzieht und für sich in Anspruch nimmt. Denn der Funktion eines Organs, vollends eines solchen wie des schwangeren Uterus gegenüber, wo nicht einfach sekretorische, sondern gewaltsam attraktorische Vorgänge stattfinden, welche ureigenstes Geschehen, natürlichste Selbstverständlichkeit und zwingende Notwendigkeit zugleich sind, muß, so meine ich, ein lokales, ganz zirkum-

skriptes pathologisches Werden, dem sich der Körper, bzw. das betroffene Organ wie etwas Fremdem entgegenstemmt, weit in den Hintergrund treten. In diesem Sinne halte ich die **Gravidität,** wenn auch für **ein** weniger, aber immerhin **das Myomwachstum beeinträchtigendes Moment neben den Involutionsvorgängen des Wochenbetts und der Laktation,** vorausgesetzt, daß das Myom sich nicht schon völlig **selbständig** in seiner Nahrungszufuhr und durch Raumverdrängung gemacht hat und damit Rückbildungsvorgänge erfolglos und unmöglich geworden sind.

Wenn nun einerseits ateleologisch von dem Organgeschehen Denkende vielleicht ein Fragezeichen hinter den eben ausgeführten Gedanken setzen möchten, wird anderseits wohl niemand den myomwachstumhemmenden Einfluß der Involutionsvorgänge des Wochenbetts und der Laktation in Abrede stellen. Mit der Geburt wird jeder Wachstumstendenz normaler wie pathologischer ein kategorisches Halt gesetzt und sie infolge der mechanischen Abklemmung, bzw. Verengung der Gefässe auf Tage und selbst Monate, wenn sich an die Geburt eine längere Laktation anschließt, unmöglich gemacht. Der Effekt dieser Zirkulationsänderung ist eben die aus vorgenannter Berechnung resultierende Tatsache der Verzögerung der Myomfälligkeit.

So sehr also diese Verzögerung einer Sanierung der durch Nulliparität, bzw. Sekundärsterilität „kompensatorisch" entstandenen Knollenbildung, für die man das Myom hielt, gleicht, die **Verzögerung ist nur die Folge tiefgreifender Zirkulationsänderungen,** wie auch das Klimakterium beweist. Mit dem Klimakterium und der damit anbrechenden senilen Atrophie erlebt die Myompatientin die letzte, einschneidende Zirkulationsänderung, die durch Verminderung, bzw. Abschneiden der Nahrungszufuhr das Myomwachstum zum Stehen, das Myom schließlich zur

Involution bzw. obsoleszierender Verkalkung bringt. Scheitert auch diese letzte Hoffnung, so liegt dies wohl daran, daß die versorgenden Blutgefäße im wesentlichen außerhalb des involvierenden Uterus liegen, also außerhalb der Muskulatur im Peritonäum oder in Netz- oder sonstigen Ahhäsionen, die vor der Klimax schon bestanden, oder sich in dieser oder erst nach dieser bildeten.

Logische Folge dieses Gedankenganges ist fernerhin, daß postklimakterisch am involvierenden, senilatrophierenden Uterus kein Myom, das nicht schon präklimakterisch vorhanden war, entstehen kann. Unser Material gibt uns darüber folgenden Aufschluß.

Als letztes Resultat haben wir S. 33 und 34 die dem Myom eignende, absolut typische Verzögerung der Emenstruation kennen gelernt. Es ist deshalb, glaube ich, der Schluß berechtigt, daß alle mit dem 51. Lebensjahr nicht emenstruierten Myompatientinnen dies ihres Myoms wegen waren, daß es sich also bei ihnen allen um präklimakterisch entstandene Myome gehandelt hat. Von den 39 Emenstruierten waren sodann nicht weniger als 23 Patientinnen wegen anderer als Myombeschwerden in die Klinik gekommen. Myom war hiebei Nebenbefund; „altes Myom“ war im Krankenblatt vermerkt. Weitere 10 Fälle hatte das Gefühl der Leibesvergrößerung und Druckschmerzen in die Klinik geführt. Unter diesen 10 Fällen waren nun 4, welche den Beginn ihrer Beschwerden „Leibesvergrößerung — Druckschmerzen“ ins Präklimakterium verlegten, 6 Fälle, bei denen dieselben Beschwerden durchschnittlich ein Jahr nach der Emenstruation begannen, Beschwerden, die nur bei entsprechend großer Neubildung auftreten können. Ich glaube keinen Fehler zu begehen, wenn ich deshalb auch diese 6 Fälle, die 4 gehören ohne weiteres dem Präklimakterium an, diesem zurechne. Somit verblieben nur noch 6 Fälle, die postklimakterisch nach Emenstruation mit erneuter Blu-

tung in die Erscheinung traten. Bei diesen Fällen lag zunächst die Emenstruation durchschnittlich ein Jahr später als normal. Das Symptom, die Blutung, trat durchschnittlich 1,5 Jahre nach der Emenstruation auf, die Myomfälligkeit durchschnittlich 2,3 Jahre. Auf der einen Seite ist also ein die Menstruationsperiode verlängernder Einfluß unverkennbar, auf der anderen Seite liegt die post-klimakterische Myomfälligkeit früh genug, um die Myomentstehung laut den Berechnungen Troells über die Dauer der Myomentwicklung vom Augenblick diagnostischen Unvermögens bis zu klinisch diagnostischer Feststellbarkeit (s. S. 40) noch präklimakterisch buchen zu dürfen. Damit wäre der Beweis für meine Erwartung gemäß meinen Folgerungen, **post-klimakterische Myomentstehung gibt es nicht,** einwandfrei erbracht.

Die Verzögerung der Emenstruation ist sodann wie anderwärts auch in unserem Material in klassischer Weise konstatiert.

Zuletzt sei noch kurz ein Beitrag zur Frage der erblichen Geschwulstbelastung unserer Myompatientinnen erbracht.

In der Familienanamnese, die jeweils in den hiesigen Journalen sehr genau aufgezeichnet war, fanden sich Geschwülste bei den Eltern oder Geschwistern der 273 Myompatientinnen in 9,89%; der gynäkologische Gegenwert ist 8,33%. Die Myompatientinnen wiesen familienanamnestisch die Geschwulst 18mal bei den Eltern, 9mal bei den Geschwistern auf, die gynäkologischen Patientinnen 19mal bei den Eltern, 6mal bei den Geschwistern.

Interessant dürfte es vielleicht noch zu erwähnen sein, daß bei den Myompatientinnen unter den in der Familie aufgetretenen Geschwulstfällen 5 Unterleibsgeschwülste (darunter allerdings nur 1 Myom) und 8 nicht näher bezeichnete Unterleibsleiden vorgekommen waren,

die deshalb bei der Prozentualberechnung weggeblieben sind, während auf Seiten der gynäkologischen Patientinnen Unterleibsgeschwülste nur dreimal, nicht näher definierte Unterleibsleiden nur zweimal vorgekommen waren.

Trotzdem auch bei der gynäkologischen Klientel die Geschwulstträgerinnen sehr häufig sind und deshalb auch bei ihr eine erhöhte erbliche Belastung, wenn überhaupt hier ein Zusammenhang bestehen sollte, zu erwarten ist, scheinen zweifelsohne die Myompatientinnen, wenn auch in geringem Grade, in dieser Richtung vermehrt erblich belastet zu sein. Es ist wenigstens nicht anzunehmen, daß unter der Gesamtbevölkerung erbliche Geschwulstbelastung in jedem 10. Falle besteht.

Es liegt mir ferne, irgend einen Schluß daran zu knüpfen, ich wollte nur auch meinerseits nicht achtlos an dieser viel besprochenen Beziehung vorübergehen, zumal mir die Gelegenheit, darauf einzugehen, in die Hand gegeben war.

Zum **Schlusse** seien nochmals kurz die Resultate meiner Arbeit zusammengefaßt:

Die **Häufigkeit des Myomvorkommens** im Tübinger gynäkologischen Material ist andern Kliniken gegenüber sehr groß: **9,62%**. Es scheint die Myomhäufigkeit, allein auch das ganze übrige Verhalten der Myompatientinnen nach Volk und Gegend verschieden zu sein.

Der **Menstruationsbeginn** und **-charakter** unserer Myompatientinnen unterscheidet sich in **nichts** von dem unserer gynäkologischen Patientinnen.

Nur bei den **Früh**myomen konnte ich ein deutliches **Vorrücken** des Menstruationsbeginns feststellen. Der Menstruationscharakter läßt auch hier nichts von der Norm Abweichendes erkennen.

Das **Vorrücken** dieser anscheinend völlig normalen Periode bei den Frühmyomen ist **keine Konstitutionskraft,** wie dies mehrfach vermeint wurde. Fraglos handelt es sich um den **prämenstruell geübten,** menstruationsbeschleunigenden **Einfluß** des **myomtendierenden** Uterus, um ein **pathologisches** Geschehen, ein Myomsymptom.

Während also prämenstruell ein Myomeinfluß unverkennbar, findet sich auch in unserem Myommaterial **prämenstruell** diagnostisch nachweislich **kein** Myom. —

Das unter unsern Myompatientinnen angetroffene **Mehr** an **Ledigen** und **Nulliparen** ist **viel zu unbedeutend,** um dieses Mehr mit der **Myomentstehung in Beziehung** setzen zu können.

Ferner erwies sich, daß die Myompatientinnen im **gleichen** Alter wie die gynäkologischen Patientinnen **heiraten,** daß die **Dauer** der **Conzeptionsmöglichkeit** bei ihnen **nicht** eingeschränkt ist und daß wesentliche **Cohabitationsbeschwerden** zweifellos **nicht** existieren. Auch die neben Myom häufig vorkommenden **anderen Genitalerkrankungen,** die eine besonders augenfällige Fertilitätsverminderung aufweisen, ebenso **das Mehr an Nulliparen** kann die bei den Myompatientinnen betroffene Fertilitätsverminderung **nicht** aufklären. Nach Ausschaltung aller dieser Fehlerquellen bleibt klar und einwandfrei eine **ausgesprochene Fertilitätsverminderung von durchschnittlich 1 Schwängerung in der Zeiteinheit** bestehen.

Diese **Fertilitätsverminderung,** die im wesentlichen in einer **Sekundärsterilität** ihren Ausdruck findet, ist **Myomsymptom** und **nicht** umgekehrt die Sterilität der Boden für die Myomentstehung.

Die **Sekundärsterilität,** die durchschnittlich **12 Jahre** beträgt, ist **am seltensten bei den Frühmyomen.** Die **verheirateten** Frühmyome weisen nämlich in **50% Gravidität bei der Diagnosenstellung** auf.

Eine **vorzeitige Unterbrechung** der Schwangerschaft durch das Myom findet **nicht** statt.

Mitnichten ist das Fehlen bzw. der Mangel an Sexualbetätigung und Generationsleistung für die Myomentstehung verantwortlich zu machen.

Zwar kommt **unverkennbar durch** die im Wochenbett und der Laktation, nach meiner Ansicht auch die in der Cohabitation und in der Gravidität auftretenden, einschneidenden **Zirkulationsänderungen** eine **Verzögerung des Myomwachstums** zustande, aber trotzdem erweisen sich in letzter Linie diese verzögernden Einflüsse gegenüber dem Myomwachstum machtlos. **Der myomtendierende Uterus geht trotz aller Sexualbetätigung, trotz aller Generationsleistung unaufhaltsam seinem pathologischen Exzeß entgegen, wenn nicht rechtzeitig** — ich meine in genügend frühem Myomstadium — die kardinalste und dauerndste Zirkulationseinschränkung, die **klimakterische und senile Genitalatrophie einsetzt.** —

Das **Gros** (84%) aller Myomfälle kommt **zwischen dem 36. und 55.** Lebensjahr zur Diagnosenstellung, **nur 3% vor dem 30.** Lebensjahr.

Einwandfrei erweist unser Material wie anderwärts die charakteristische **Verzögerung der Emenstruation.**

Postklimakterische Myomentstehung gibts nicht.

In welchem Grade allerdings die Myomlage (ob subserös, ob intramural oder submucös) selbst fertilitätsbeschränkend wirkt, konnte ich allerdings wegen Mangels genügend häufiger und genauer Differenzierung der meist faustgroßen und größeren Myomknollen nicht durchführen.

Zum Schlusse danke ich Herrn Oberarzt Dr. Mayer herzlich für all seine bereitwillige Unterstützung, Herrn Professor Dr. Sellheim für das gütige Überlassen des Materials.

Literatur-Verzeichnis.

1. Bulius und Kretschmar: „Angiodystrophia ovarii“ (aus der Freiburger Frauenklinik). Verlag von Ferdidand Enke, Stuttgart, 1897.
2. Hölder: „Zur Klinik der Retroflexio uteri mobilis“ (an Hand der Nachuntersuchung von 142 nach der Alexander-Adam'schen Methode operierten Frauen). Inauguraldissertation. Tübingen, 1912.
3. Lubarsch: „Vererbungslehre — Befruchtung — normales und pathologisches Wachstum — Geschwülste.“ Jahreskurse für ärztliche Fortbildung. 1910. Heft 1.
4. A. Mayer: „Erfahrungen an den operativ Behandelten Genital-Tuberkulosen.“ Gynäkologische Rundschau. V. Jahrgang (1911), No. 19.
5. Sarwey: „Über die primären Resultate und die Dauererfolge der modernen Myomoperationen“ (auf Grund von 430 operierten Fällen der Tübinger Klinik). Archiv für Gynäkologie. Jahrg. 79 (1906), Heft 2.
6. Seitz: „Ovarialhormone als Wachstumsursachen der Myome.“ Münchener medizinische Wochenschrift. 1911, No. 24.
7. Troell: „Studien über das Uterusmyom in seinen Beziehungen zur Conception, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.“ Stockholm. 1910. Buchdruckerei von P. A. Norstedt & Söhne.
8. Wladimiroff: „Zur Ätiologie der Fibromyome.“ Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge. No. 621. Gyn. 227 (Jahrg. 1911).

Lebenslauf.

Ich, Tobias Friedrich Katz, wurde am 12. Juli 1885 in Ulm a. D. als Sohn des dortigen Oberstabsarzt Dr. med. Katz geboren. Im Sommer 1905 erhielt ich im Gymnasium zu Ellwangen a. d. Jagst das Reifezeugnis. Winter 1905/06 diente ich beim Infanterieregiment No. 180 in Tübingen die erste Hälfte meiner Einjährig-Freiwilligen-Dienstzeit ab, um daselbst gleichzeitig die Hochschule zu beziehen. Meine ganze Studienzeit verbrachte ich in Tübingen, bestand im April 1908 daselbst die ärztliche Vorprüfung, im Dezember 1910 die ärztliche Staatsprüfung. Während meiner Medizinal-Praktikantenzeit war ich $5^1/_2$ Monate an der Frauenklinik (operative bzw. konservativ-septische Station) in Tübingen, $6^1/_2$ Monate an der inneren Station des Krankenhauses rechts der Isar in München, woselbst ich wegen Krankheit längere Zeit unterbrechen mußte. Nach Einholen der hierdurch verlustig gegangenen Zeit erhielt ich mit Wirkung vom 19. März 1912 die Approbation als Arzt. Seit 1. April bin ich zur Ableistung der zweiten Hälfte meiner Einjährig-Freiwilligen-Dienstpflicht als wachhabender Arzt vom Grenadier-Regiment „Königin Olga“ Nr. 119 ins Garnisonslazarett Stuttgart kommandiert.